

М.П. Рубин, О.Д. Кулешова**СЦИНТИГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРФУЗИОННЫХ И ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ДИСФУНКЦИЙ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ АБСЦЕССОМ ЛЕГКОГО****M.P. Rubin, O.D. Kuleshova****Scintigraphic Methods of Evaluation of Perfusion and Ventilation Dysfunctions in Patients with Acute Pulmonary Abscess**

РЕФЕРАТ

Цель: Определение информативности нового методического подхода в радионуклидных исследованиях нарушений гемодинамики на микроциркуляционном уровне и альвеолярной вентиляции у больных острым абсцессом легкого.

Материал и методы: Выполнены комплексные клинико-лабораторные исследования 56 больных острым абсцессом легкого и 16 пациентов контрольной группы. Всем им была проведена перфузионная статическая сцинтиграфия легких с ^{99m}Tc -макротехом и вентиляционная аэрозольная динамическая и статическая пульмоноскintiграфия после ингаляции аэрозоля ^{99m}Tc -пентатеха (аналога диэтилен триаминпентаацетата – ДТРА).

Результаты: У пациентов контрольной группы доля поступления ^{99m}Tc -макротеха из общего кровотока составила для правого легкого $54,64 \pm 0,89\%$, для левого – $45,48 \pm 0,96\%$; доля аэрозоля ^{99m}Tc -пентатеха – справа $54,29 \pm 0,68\%$, слева – $45,60 \pm 0,71\%$. Величины вентиляционно-перфузионного отношения варьируют для каждого легкого и по зонам, оставаясь около единицы. Период полувыведения ^{99m}Tc -пентатеха ($T_{1/2}$) составил из правого легкого $63,94 \pm 3,84$ мин, из левого – $63,71 \pm 3,82$ мин. Обнаружены синхронные и асинхронные колебания индексов регионарных вентиляционно-перфузионных отношений, указывающие на преобладание у 75,0 % больных нарушений вентиляции или перфузии. Выраженным оно было у 37 пациентов (88,1 %). Компенсаторные возможности пораженного легкого в случаях перфузионной и вентиляционной дисфункции оказались значительно ограниченными. Компенсаторная синхронизация изменений вентиляционно-перфузионного отношения при сниженных показателях регионарной перфузии и/или вентиляции имела место лишь в 18 из 42 наблюдений (43 %). У всех больных (23 чел.) с нормальными показателями клиренса пентатеха на стороне, где располагался абсцесс легкого, период полувыведения РФП в контралатеральном легком также не был изменен. Ускоренные и замедленные показатели альвеолярно-капиллярной диффузии выявлены в пораженном легком у 48,8 %, в контралатеральном – у 56,5 % из них.

Заключение: Результаты радионуклидных исследований больных абсцессом легкого существенно дополняют и обогащают базовые рентгенологические и функциональные данные о заболевании показателями поражения легкого, которые характеризуют нарушения микроциркуляции, вентиляционные расстройства и альвеолярно-капиллярную диффузию. К информативным показателям поражения легкого следует отнести вентиляционно-перфузионное отношение и клиренс ^{99m}Tc -пентатеха из правого и левого легкого.

Ключевые слова: абсцесс легкого, перфузионная и вентиляционная аэрозольная пульмоноскintiграфия

ABSTRACT

Aim: To estimate the value of a new radionuclide approach combining diagnosis of microcirculatory hemodynamics disturbances and alveolar ventilation in acute pulmonary abscess patients.

Materials and methods: Results of comprehensive clinical examination of 56 acute pulmonary abscess patients and 16 controls were analyzed. All subjects had a ^{99m}Tc -macrotech perfusion static pulmonary scintigraphy and a ventilation aerosol dynamic and static pulmonary scintigraphy following inhalation of nebulized ^{99m}Tc -pentatech (analogous to diethylenetriaminpentaacetate – ДТРА).

Results: Control group subjects showed ^{99m}Tc -macrotech blood-stream accumulation rates of $54.64 \pm 0.89\%$ in the right lung and $45.48 \pm 0.96\%$ in the left; ^{99m}Tc -pentatech aerosol accumulation rates were $54.29 \pm 0.68\%$ in the right lung and $45.60 \pm 0.71\%$ in the left. The ventilation/perfusion ratios were inconsistent within the same lung and within individual zones (value being approximately 1). The ^{99m}Tc -pentatech elimination time ($T_{1/2}$) was 63.94 ± 3.84 min from the right lung and 63.71 ± 3.82 from the left lung. Synchronized and asynchronized fluctuations of regional ventilation/perfusion ratios were found, which suggested a dominance of either ventilation or perfusion disorders in 75.0 % of the patients (a strong dominance was observed in 37 subjects – 88.1 %). The compensatory capacity of the involved lung was very compromised in perfusion and ventilation dysfunction. If the regional perfusion and/or ventilation was/were decreased, compensatory synchronization of the ventilation/perfusion ratio was evident in only 18 of 42 observations (43 %). In the patients with normal pentatech clearance rates on the side of the abscess (23 subjects), the half-life of the radiopharmaceutical in the contralateral lung was not altered either. Higher and lower alveolar capillary diffusion rates were seen in 48.8 % (involved lung) and 56.5 % (contralateral lung) of the cases.

Conclusion: The results of the described radionuclide diagnostic procedure considerably improve on the basic X-ray and functional diagnostics in pulmonary abscess patients by way of bringing forth new parameters in pulmonary pathology, which estimate microcirculation disorders, ventilation disturbances, and alveolar capillary diffusion. Evaluating parameters for this pulmonary pathology include the ventilation/perfusion ratio and the ^{99m}Tc -pentatech clearance rate from each of the lungs.

Key words: pulmonary abscess, perfusion and ventilation aerosol pulmonary scintigraphy